

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-208580

(43)Date of publication of application : 20.08.1993

(51)Int.Cl.

B42D 15/10
G06K 19/077
G07F 7/08

(21)Application number : 04-199144

(71)Applicant : GAO GES AUTOM ORG MBH

(22)Date of filing : 02.07.1992

(72)Inventor : HAGHIRI-TEHRANI YAHYA
BARAK RENEE-LUCIA

(30)Priority

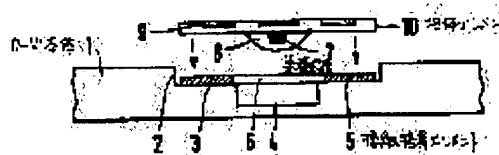
Priority number : 91 4122049 Priority date : 03.07.1991 Priority country : DE

(54) METHOD FOR INCORPORATING CARRIER ELEMENT IN CARD BODY AND SEMI-FINISHED PRODUCT SHAPED CARD BODY

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable incorporating a carrier element in a card body and to provide a firm and permanent attachment of the carrier element with the card body.

CONSTITUTION: In a method of incorporating a carrier element 10 or module in a card body 1, the card body 1 is provided with a recess 2 that is shaped accordingly for incorporating the carrier element 10. The carrier element 10 comprises a substrate on which an integrated circuit 7 is disposed. Before the carrier element 10 is incorporated a contact adhesive element 5 is first introduced into the recess 2 by means of a suitable tool. The carrier element 10 can then be connected firmly and permanently with the card body 1 with the aid of the contact adhesive element 5 under the action of pressure.



*** NÓTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]It is a method incorporating a carrier element which arranges at least one integrated circuit on a substrate, and obtains help of a contact adhesion element in a hollow in a card, and is connected with a card body under an operation of a pressure, Contact adhesive tape which comprises a contact adhesive film with a double flank which has been arranged on a carrier film and covered with a protective film of at least one sheet is supplied in a form of a non-end material, A contact adhesion element is built from a contact adhesive film of contact adhesive tape with a cutting tool, A contact adhesion element is transmitted in a hollow of a card body with a suitable die, A carrier film provided with a substrate which carries upwards an integrated circuit which cast in order to perform better protection, and was surrounded with a compound is supplied in a form of a non-end material, How to include a carrier element in a card body comprising each process which takes out a carrier element from a carrier film by Stamping, and is incorporated in a hollow of a card body.

[Claim 2]An area of contact adhesive tape which is not needed as an adhesion side in order to connect a contact adhesion element with a card body is taken out by Stamping about building a contact adhesion element, In order to remove a protective film from contact adhesive tape, to wind it around a roll and to obtain each contact adhesion element with a cutting tool. How to include a carrier element in the card body according to claim 1 characterized by an all directions method process of doubling aim correctly in accordance with a size of an adhesion side established for adhesives between a carrier element and a card body, and cutting a contact adhesive film at a fixed interval.

[Claim 3]An area of contact adhesive tape which is not needed as an adhesion side in order to connect a contact adhesion element with a card body is taken out by Stamping about building a contact adhesion element, So that a protective film may be removed from contact adhesive tape, it may be wound around a roll and an adhesion side may be enclosed by lattice with a cutting tool. A contact adhesive film is cut according to an outline of an adhesion side established in the adhesives between a carrier element and a card body, How to include a carrier element in the card body according to claim 1 characterized by an all directions method process of removing a lattice in order to obtain each contact adhesion element which has become [separating from as on a carrier film at a fixed interval, and].

[Claim 4]How to include a carrier element in the card body according to claim 3 being deeply cut by carrier film of contact adhesive tape by Stamping between contact adhesion elements from which a T-shaped release opening was separated after a contact adhesive film which attached a lattice is removed.

[Claim 5]How to include a carrier element in the card body according to claim 2 or 3, wherein a circular opening is deeply cut by contact adhesive tape by Stamping, and attains to it in a central area or an indent is deeply cut by edge by Stamping.

[Claim 6]A way an opening deeply cut by circular Stamping includes a carrier element in the card

body according to claim 5 used for positioning of contact adhesive tape again for the transfer by which time control was carried out.

[Claim 7]How to include a carrier element in the card body according to claim 1, wherein a contact adhesion element becomes depressed with a portion of an outline for which a carrier film as a protective film ***** and is inserted inside.

[Claim 8]A semifinished product of a form of a card body where a hollow which stored a carrier element provided with at least one integrated circuit and where a contact adhesion element has been arranged is provided.

[Claim 9]A semifinished product of a form of the card body according to claim 8 which a hollow changes with the two-step hollow which is arranged in the first hollow and this first hollow, depends, and comprises the second deep hollow, and is arranged in a shoulder face region of a hollow to an area of a deeper hollow where a contact adhesion element with an opening is deeper.

[Claim 10]A semifinished product of a form of the card body according to claim 9 where an opening has a circle configuration.

[Claim 11]A semifinished product of a form of the card body according to claim 8, wherein a contact adhesion element is covered with a protective layer.

[Claim 12]Had a transverse plane and the back and a form of a card body where prescribed thickness which equipped a transverse plane with a multi stage hollow in which a carrier element provided with at least one integrated circuit is accommodated was standardized is accomplished, A standardized card body has some layers and them an inside layer, Comprise opaque material and an outside layer comprises transparence material, and a multi stage hollow is formed in a prescribed position so that the deepest area of a hollow may rush in into a hyaline layer, For example, a semifinished product of a form of the card body according to claim 8 currently fabricating so that an area of a hollow where a wrap element of a form of ***** existed in the back, and a multi stage hollow rushed in into a hyaline layer by the side of the back may be covered with an element by the side of the back.

[Claim 13]A semifinished product of a form of the card body according to claim 12 where a card body is characterized by having a layer of four equal thickness.

[Claim 14]A semifinished product of a form of the card body according to claim 12 where a card body has a magnetic stripe at the back, and is characterized by ****(ing) only distance predetermined in a wrap element from a magnetic stripe.

[Claim 15]A form of a card body where prescribed thickness which equipped a transverse plane with a multi stage hollow in which a carrier element provided with at least one integrated circuit which has a transverse plane and the back, and has arranged a contact surface on a substrate, and was cast with a cast compound is accommodated was standardized is accomplished, A multi stage hollow of a prescribed position changes with a three-step hollow, and a hollow of the first step carries out work as an adhesion side for substrates, A semifinished product of a form of the card body according to claim 12 where a hollow portion which it served for a hollow limited by the second and the third stage to cast, and to accommodate a compound, and the deepest area of a hollow rushed in into a hyaline layer, and rushed in into a hyaline layer is thoroughly covered with an element.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the method of including a carrier element in the card body concerning the prerequisite requirement of claim 1, and the semifinished product of the form of a card body.

[0002]

[Description of the Prior Art]In manufacture of the selector card used as personal I.D., a credit card, a debit card, etc., in order to accommodate a carrier element a module or a carrier element, for example, it was provided in the card, it is combined with the card body in the hollow. As one possibility, there is the method of combining a carrier element or a module with a card body eternally, for example with the help of a glue line.

[0003]Elevated-temperature ceiling adhesives or contact adhesives are mainly being used for the publicly known method of building a carrier element or a module into a card body. Unlike contact adhesives, elevated-temperature ceiling adhesives must be activated thermally, namely, members forming can be pasted up only under an operation of heat. Required heat is supplied to elevated-temperature ceiling adhesives, for example via a suitable die. If contact adhesives have no operation of heat, they provide the strong point in which the elevated-temperature ceiling adhesives which cannot perform good eternal adhesion are excelled. However, since contact adhesives have already had an adhesive property at ordinary temperature, the handling in the process of a method has become more difficult, for example, they can paste up contact adhesives on a machine part in the form which is not desirable.

[0004]The module or carrier element started by Stamping has preferably the composition that generally one or more integrated circuits contain the substrate connected with the strip conductor from the endless film. The strip conductor is extended to the contact surface which is arranged on a substrate and enables it to communicate with a responding device. The strip conductor extended from the IC module and this IC module to the contact surface is cast as protection from mechanical load, and is surrounded with the compound.

[0005]The example of representation of many publicly known methods which builds a carrier element or a module into a card body is a method learned from EP-A 0202952. In this method, a carrier element or a module is combined with a card body in the hollow of a card with the help of the contact adhesives arranged on a carrier element. The process of this method changes as follows. A circular opening is deeply cut by Stamping by the contact adhesive tape which comprises a contact adhesive film with the double flank covered with masking tape by each flank. The contact adhesive tape in which the opening was provided is connected to the carrier film connected to it, after an integrated circuit is carried in a top and the first protective film is removed. As for a carrier film, the spray of the protective layer is carried out, and the contact adhesive film covered now with the second protective film forms a wrap mask for the area by which a spray is not carried out. Before

being started by Stamping with the contact adhesion ring in which the carrier element corresponded, the second protective film is removed. In an addition process of operation, the contact adhesive film connected to the carrier film is connected to the third protective film, is set, and is combined. It is covered with the third protective film as [the contact adhesion ring provided in order that a contact adhesive film might combine a carrier element with a card body now] it is not covered at the time of Stamping logging of a carrier element. The third protective film prevents a contact adhesive film adhering to a card body or Stamping Di's die plate, when a carrier element is started by Stamping. [0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]The method has the demerit by which very exact alignment is needed for aligning with a contact adhesive film the third protective film additionally used so that the adhesion side of a contact adhesion ring may not be covered with a protective film, or joining together. The third protective film given additionally keeps its distance between a punch and a die plate at the time of Stamping logging of a carrier element, and the publicly known method has the demerit referred to as that the edge fluffy in the Stamping work as a result is made. This will lead to the Stamping outline fluffy, for example.

[0007]This invention is ***** to the technical problem makes easy inclusion of the carrier element to a card body, and it is told to another side coincidence that performs good eternal adhesion between a carrier element and a card body.

[0008]

[Means for Solving the Problem]The technical problem is solved by the special feature stated to a characterizing portion of claim 1. Namely, it is a method incorporating a carrier element which arranges at least one integrated circuit on a substrate, and obtains help of a contact adhesion element in a hollow in a card, and is connected with a card body under an operation of a pressure, Contact adhesive tape which comprises a contact adhesive film with a double flank which has been arranged on a carrier film and covered with a protective film of at least one sheet is supplied in a form of a non-end material, A contact adhesion element is built from a contact adhesive film of contact adhesive tape with a cutting tool, A contact adhesion element is transmitted in a hollow of a card body with a suitable die, It comprised each process which supplies a carrier film provided with a substrate which carries upwards an integrated circuit which cast in order to perform better protection, and was surrounded with a compound in a form of a non-end material, takes out a carrier element from a carrier film by Stamping, and is incorporated in a hollow of a card body.

[0009]An area of contact adhesive tape which is not needed as an adhesion side in order to connect a contact adhesion element with a card body is taken out by Stamping about building a contact adhesion element, In order to remove a protective film from contact adhesive tape, to wind it around a roll and to obtain each contact adhesion element with a cutting tool. It is characterized by an all directions method process of doubling aim correctly in accordance with a size of an adhesion side established for adhesives between a carrier element and a card body, and cutting a contact adhesive film at a fixed interval.

[0010]An area of contact adhesive tape which is not needed as an adhesion side in order to connect a contact adhesion element with a card body is taken out by Stamping about building a contact adhesion element, So that a protective film may be removed from contact adhesive tape, it may be wound around a roll and an adhesion side may be enclosed by lattice with a cutting tool. A contact adhesive film is cut according to an outline of an adhesion side established in the adhesives between a carrier element and a card body, and in order to obtain each contact adhesion element which has become [separating from as on a carrier film at a fixed interval, and], it is characterized by an all directions method process of removing a lattice.

[0011]After a contact adhesive film which attached a lattice is removed, a carrier film of contact adhesive tape cuts deeply by Stamping between contact adhesion elements from which a T-shaped release opening was separated.

[0012]A circular opening is deeply cut by contact adhesive tape by Stamping, and attains to it in a

central area, or an indent is deeply cut by edge by Stamping.

[0013]An opening deeply cut by circular Stamping is used for positioning of contact adhesive tape again for the transfer by which time control was carried out.

[0014]A contact adhesion element becomes depressed with a portion of an outline for which a carrier film as a protective film ****ed, and is inserted inside.

[0015]On the other hand, a hollow where a semifinished product of a form of a card body stored a carrier element provided with at least one integrated circuit, and a contact adhesion element has been arranged is provided.

[0016]A hollow changes with the two-step hollow which is arranged in the first hollow and this first hollow, depends, and comprises the second deep hollow, and a contact adhesion element with an opening is arranged in an area of a deeper hollow at a shoulder face region of a deeper hollow.

[0017]An opening has a circle configuration.

[0018]A contact adhesion element is covered with a protective layer.

[0019]Had a transverse plane and the back and a form of a card body where prescribed thickness which equipped a transverse plane with a multi stage hollow in which a carrier element provided with at least one integrated circuit is accommodated was standardized is accomplished, A standardized card body has some layers and then an inside layer, Comprise opaque material and an outside layer comprises transparence material, and a multi stage hollow is formed in a prescribed position so that the deepest area of a hollow may rush in into a hyaline layer, For example, a wrap element of a form of ***** exists in the back, and it is fabricated so that an area of a hollow where a multi stage hollow rushed in into a hyaline layer by the side of the back may be covered with an element by the side of the back.

[0020]A card body has a layer of four equal thickness.

[0021]A card body has a magnetic stripe at the back, and only distance predetermined in a wrap element from a magnetic stripe is ****(ed).

[0022]A form of a card body where prescribed thickness which equipped a transverse plane with a multi stage hollow in which a carrier element provided with at least one integrated circuit which has a transverse plane and the back, and has arranged a contact surface on a substrate, and was cast with a cast compound is accommodated was standardized is accomplished, A multi stage hollow of a prescribed position changes with a three-step hollow, and a hollow of the first step carries out work as an adhesion side for substrates, A hollow portion which it served for a hollow limited by the second and the third stage to cast, and to accommodate a compound, and the deepest area of a hollow rushed in into a hyaline layer, and rushed in into a hyaline layer is thoroughly covered with an element.

[0023]

[Function]This invention begins from the carrier film which exists with the endless form carrying an integrated circuit, then these circuits are respectively surrounded with a cast compound. A carrier element is started by Stamping from a carrier film by suitable Stamping Di, and is included in the card body provided with the hollow. Before incorporating a carrier element, a contact adhesion element with a double flank is provided in the field of the hollow for pasting up a module with a suitable tool. With the help of a contact adhesion element, a carrier element is combined with a card body strongly and eternally under an operation of a pressure.

[0024]In the method of this invention incorporating a carrier element, a contact adhesion element is included in the hollow of a card body which was provided first for the reason, and, subsequently a carrier element is incorporated. Now, it can be mutually processed into contact adhesive tape and a carrier film independently. A carrier element follows and stamping work is carried out without a contact adhesive film from a carrier film. Although this is not that a contact adhesive film is desirable during the Stamping work, it provides the strong point which says that adhering to Stamping Di protects. After a protective film is removed, the contact adhesive film arranged on a carrier film is processed at an option process with a suitable cutting tool, and each contact

adhesion element provided in order to combine a carrier element with a card body is obtained. This procedure makes easy the handling of the contact adhesive tape in that method process. In the following process of operation, a contact adhesion element is transmitted without a direct trouble to a hollow from a carrier film so that it may suit correctly by a suitable tool. In this way, the carrier element to a card body is simple for the method of this invention, and it can be made to do a satisfactory nest.

[0025]The contact adhesion element provided in order to combine a carrier element with a card body, In accordance with the method of this invention, it is built from the contact adhesive tape which comprises the carrier film provided with the contact adhesive film with the double flank which existed in the form of the non-end material, and was covered with the protective film of at least one sheet upwards by the following method. As for the area of the contact adhesive tape which is not needed as a contact adhesion side in order to combine a carrier element with a card body, according to the first example, Stamping logging is performed by Stamping Di. After a protective film is removed, it is used in order to cut a contact adhesive film in accordance with the size of the adhesion side established for adhesion between a carrier element and a card body so that a suitable cutting tool may suit correctly at a fixed interval namely, and each contact adhesion element is obtained. In the second example, a protective film is removed from the contact adhesive tape and the contact adhesive film which were cut according to the outline first chosen for the contact adhesion element so that an element might be surrounded by the lattice. In the following process of operation, the contact adhesive film in which the lattice was provided is removed, and the contact adhesion element separated on the carrier film at the fixed interval is obtained. Although this example is complicated rather than the first example, it has the strong point which includes a contact adhesion element in a card body more simply, and is made to be made at it. According to development of the second example, the T-shaped hollow is additionally established in the carrier film of contact adhesive tape. It has the addition strong point referred to as that this example is inserted into the deeper cavity of a card, without causing formation of a wrinkle with a strong carrier film in the end of the cavity which becomes a processing problem. This example is advantageous to an IC module and a substrate-like IC module with an especially thick edge surface region.

[0026]A contact adhesion element obtains still more suitable Stamping Di's help, and is inserted in the hollow of a card with the carrier film as a protective layer.

[0027]According to another example of this invention, the multi stage hollow of the card body provided with the transparent cover layer is designed it not be visible by the wrap element with which the bottom of the hollow which rushed in into the hyaline layer on the back was provided on the back of a card body, for example, what is called *****.

[0028]The another strong point and developed type of this invention become clear from the example and dependent claim which are explained below with reference to drawings.

[0029]

[Example]Drawing 1 is a sectional view of the card body 1 with the hollow 2. In the suitable example, the hollow 2 is arranged in the first hollow 3 and this first hollow 3, and it depends for it, and it is designed as a two-step hollow with the second deep hollow 4. On the shoulder face region of the deeper hollow 4, the contact adhesion element 5 with the double flank with which the opening 6 was provided is formed. The card body 1 comprises only one or some layers. Mealing processing of the hollow 2 is further carried out by the corresponding tool at the card body 1 of a card, for example. The hollow 2 serves to accommodate the carrier element 10, and the first hollow 3 serves to accommodate a substrate, and the second hollow 4 serves to accommodate the integrated circuit 7. The carrier element 10 comprises a substrate with which the integrated circuit 7 is arranged upwards. Since it is protected from mechanical load, the integrated circuit 7 is surrounded with the cast compound 8, for example, cast resin. The integrated circuit 7 is connected to the contact surface 9 arranged on a substrate via the strip conductor or the bonding wire (not shown).

[0030]Drawing 2 and drawing 3 are made reference and the method of this invention which includes

the carrier element 10 in the hollow 2 of the card body 1 is explained as follows. It lets out drawing 2 from the roll 20, and it shows an endless form and the contact adhesive tape 17 which changes. The contact adhesive tape 17 comprises the carrier film 16 provided with the contact adhesive film 15 with the double flank covered with the protective film 14 upwards. Stamping logging of the circular opening 6 is carried out from the contact adhesive tape 17 at a fixed interval in the center section by suitable Stamping Di 21, and the round indent 13 is formed in the edge by which necessity is not carried out as an adhesion side for performing adhesion between a carrier element and a card body. Subsequently the protective film 14 is removed from the contact adhesive tape 17, and is wound around the roll 22. A suitable guidance roll (not shown) is formed in order to transport the contact adhesive tape 17, and the opening 6 by which stamping molding was carried out is used for the transfer by which clock control of the contact adhesive tape 17 was carried out, and positioning. After the contact adhesive tape 17 is positioned, the contact adhesive film 15, It is cut according to the size of the adhesion side which doubled correctly at the fixed interval with the help of the suitable cutting tool 23, namely, was established for adhesion between a carrier element and a card body, and each contact adhesion element 5 provided in order to include in a card body is obtained. The contact adhesive tape 18 obtained after cutting is wound around the roll 24 for stock maintenance. However, the contact adhesive tape 18 is supplied in order to process further directly to the method process shown in drawing 3.

[0031]Drawing 3 shows the example of an outline of the nest of the contact adhesion element 5 to the hollow 3 of the card body 1. The contact adhesive tape 18 arranged on the roll 31 is supplied to the roll 32, and connects these two rolls now. The contact adhesive tape 18 and the card body 1 the contact adhesion element 5, It is mutually positioned so that it may be combined with the card body 1 strongly and eternally under an operation of the pressure which is directly inserted from the carrier film 16 into the hollow 3 of a card body so that it may suit correctly with the die 30, and is demonstrated by the die. The carrier film 16 which remains after insertion of the contact adhesion element 5 is rolled on the roll 32. The die 30 and the rolls 31 and 32 are mutually moved to both directions independently. The rolls 31 and 32 can be moved downward, when excessive load is applied to the contact adhesive tape 18 with the die 30 which moves downward. It prevents a tape being beaten with nonpermissible load by this. In order to improve guidance of the contact adhesive tape 18, a still more suitable guidance roll (not shown) is formed.

[0032]In order to obtain the completed selector card, the carrier element 10 shown in drawing 1 is incorporated in the hollow 2 of the card body 1 by the tool which is not illustrated. It is the help of the contact adhesion element 5, and the carrier element 10 is combined with the card body 1 strongly and eternally under an operation of a pressure. In the suitable example, the opening 6 which prevents the cast compound 8 adhering to the card body 1 in the area of the hollow 4 is formed in the contact adhesion element 5. The size is taken here so that the deeper hollow 4 may be cast in the case of the nest of the carrier element 10 and a cavity can be remained in the hollow 4 under the compound 8. It is this, and the flexibility of a certain movement can be taken to the carrier element 10, having a solution operation on the integrated circuit 7, when bending stress is applied especially to the card body 1. Of course, the hollow of the card body shown in the example in two steps will be designed in one step, if the form selected to the carrier element is it of a board or a wafer. In this case, since a carrier element ranks second and it is extensively combined with the bottom of a hollow, the opening of a contact adhesion element is excluded.

[0033]Drawing 4 shows another example of contact adhesive tape. As already stated with reference to drawing 2, stamping molding of the circular opening 6 is done by Stamping Di corresponding from the contact adhesive tape 50 which comprises a carrier film, a contact adhesive film with the double flank arranged on it, and the protective film of at least one sheet.

[0034]Rank second, and a protective film is removed and a contact adhesive film, It is cut by the suitable cutting tool according to the outline 52 as which the adhesion side established for adhesion between a carrier element and a card body so that the separated contact adhesion element 5 might

be surrounded in the shape of a lattice with a contact adhesive film in the area 54 was chosen. In the following process of operation, a contact adhesive film is removed in the shape of a lattice in the area 54, and can be made to perform insertion of each contact adhesion element 5 which remains on the carrier film at the fixed interval in the hollow of a card body according to the method process shown in drawing 3. This example has the strong point in which each contact adhesion element is more easily inserted into the hollow of a card body.

[0035]Drawing 5 shows the developed type of the contact adhesive tape 50 shown in drawing 4. The release opening 55 of T shape formed by Stamping from the carrier film of the area 54 is further formed in the contact adhesive tape 50 built according to drawing 4 by suitable Stamping Di. This example has the additional strong point in which a contact adhesion element is inserted without the formation of wrinkles with a strong carrier film in the end of the cavity which poses a problem of processing into the deeper cavity of a card. This example is [as opposed to / a carrier element with a thick edge surface region / as opposed to / especially / tabular, a wafer-like carrier element, or an IC module] advantageous.

[0036]The contact adhesion element 5 is inserted into the hollow of the card further provided with the protective film (refer to the sectional view of the multilayered card of drawing 6). The contact adhesive tape 50 is prepared, for example according to explanation of drawing 4 for this purpose. This tape that comprises the carrier film 16 and the contact adhesion element 5 ****(ed) on it is sent to Stamping Di 95 and 96. This tool carries out stamping work of a little larger tape element than the outline of the contact adhesion element 5. The element by which stamping work was carried out is directly inserted into the hollow of a card. The contact adhesion element inserted in this procedure is protected from dirt. It is kept and the card body with those inserted contact adhesion elements can be placed, even if it crosses to the time of the length of what kind of request in this way. A protective film is removed just before insertion of a module.

[0037]The card provided with the inserted carrier element is shown in drawing 7 and drawing 8. Another special feature of the card body which is indicated to be drawing 7 to drawing 8, and is often used today, According to the developed type of this invention, the bottom of the hollow for carrier elements is a point said that the cover film has rushed into a transverse plane and the back into the transparent cover film on the back of the card of card structure with which reliance has broken. The multi stage hollow is designed so that the area which has rushed in into the transparent cover film on the back may hide by the element provided in the back, for example, *****. Now, in other things, certainly, even if the visual appearance of a card makes the most of card thickness available to hollows, it is not spoiled.

[0038]The card shown in drawing 7 and drawing 8 is often used for bank application today. It comprises the main part 60 of a multilayered card, the magnetic stripe 63, and ***** 69. The card body comprises the layers 81, 82, 83, and 84 of four equal thickness. The transverse plane and the back of the card are formed of the hyaline layers 81 and 84. Opaquely and generally [again] the interlayers 82 and 83 are printed.

[0039]Some write the magnetic stripe 63 on the back of a card, and it has a track for - reading. The data needed on application of a card is memorized on these tracks. The magnetic stripe 63 is an upper limb of a card, and parallel for it to be also in the distance A1 between the margo inferior 75 of the magnetic stripe specified by the longitudinal direction edge 72 and ISO standard of the card. ***** comprises desirable thin paper and is adjusted to these edge and parallel in the lower part of the magnetic stripe 63 with the distance A2 to the longitudinal edge of a card again.

[0040]In order to secure right writing and read-out of the magnetic stripe 63, keeping a certain distance between the margo inferior of a magnetic stripe and the maximum 78 of ***** 69 is recommended by esthetic consideration again. The clearly larger distance A2 than the distance A1 is determined in this way by these consideration. The transparent area 61 which is not covered remains between a magnetic stripe and ***** 69 in this way.

[0041]The chip module comprises a substrate which has arranged the contact surface 9 and the

integrated circuit 7 to the both sides. The association line (not shown) from the integrated circuit 7 and this circuit to a contact surface is surrounded so that it may protect with the cast compound 87. In order to accommodate a chip module, mealing processing of the multi stage hollow is carried out at a card body. The stage of the transverse plane of a card body carries out the work as an adhesion side for the substrates of a chip module, and the remaining stage of two another side limits the hollow 86 for accommodating a cast compound.

[0042] In order to include in a card body, the chip module which has provided the integrated circuit in the center of the contact layout arranged on a substrate is used customarily. This structure is advantageous also to the bending stress which it not only makes easy an assembly of an integrated circuit and enclosure by that cast compound, but acts on a module and which is hard to avoid.

[0043] Since the position of the contact layout on a card surface is prescribed by the ISO standard, the center of a hollow over a card edge is decided using the chip module provided with the integrated circuit further arranged in the center. Drawing 8 shows the bottom of the hollow with the dashed line. The distance between the center of a hollow and a top card edge changes with A3.

[0044] A deep hollow is needed for an integrated circuit and inclusion of the chip module in which the cast compound is arranged in this way in the central part of the contact layout rather than changing with the symmetry of revolution preferably to the center 64. The deepest area of this hollow has rushed in into transparent regions of back according to the special card structure of a dedicated card so that the hollow of a straw-mat film-like bottom may comprise only transparence material. If the symmetry of revolution and the transparent membrane which changes are chosen too much greatly to the center 64, it is not thoroughly covered by ***** 69. Membranous [a part of] exists in the transparent area 61 between the magnetic stripe 63 and ***** 69 instead so that it may see, when the cast compound of a chip module uses eyes behind a card. This will injure the esthetic impression on viewing of a card. In order to give the impression on perfect viewing to a card with an accumulation chip module, even when the narrow area and film of corrugated form ***** by which a position changes from a card to a card further are in agreement in this way, the membranous upper limit should be decided that the circumference line 70 is thoroughly covered by *****. The hollow should be formed so that a cavity may cast with a hollow and may remain between walls with the pellet 87 on the other hand. This cavity is used in order to absorb a processing acceptable value. A cavity improves the mechanical property of the module which counters the bending stress on a card.

[0045] On the other hand, in order to become depressed and to enable it to use the advantageous characteristic of 86 the optimal, and in order to give the impression on perfect viewing to a card with an accumulation chip module on the other hand, The lower part of the hollow 86 or the size of the bottom should be decided so that it may change with the symmetry of revolution greatly as much as possible, however so that it may be thoroughly covered by *****. This will be attained supposing the changes part 92 from the stand to the bottom of a hollow of a second stage is thoroughly covered by ***** at least in the area of a hyaline layer. In this case, from the back of a card, a part of changes part arranged at the hyaline layer and the film itself to which the boundary is being fixed by the changes part are not visible.

[0046] Finally, it should be said that the form of a chip module and the form of the hollow were only chosen as an example. what kind of -- others -- a desirable form may also be considered. The area of the hollow where all the forms considered were provided in transparent back must satisfy only the conditions referred to as being covered with ***** or other elements.

[0047]

[Effect of the Invention] As explained above, if it is in this invention, the nest of the carrier element to a card body is made easily, and good eternal adhesion can be simultaneously performed between a carrier element and a card body.

[Translation done.]

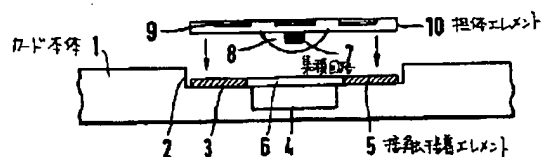
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

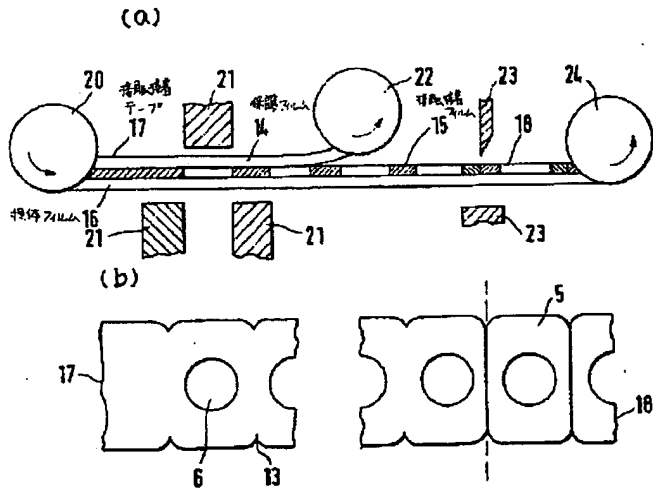
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

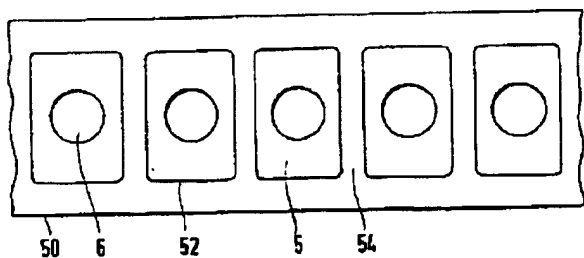
[Drawing 1]



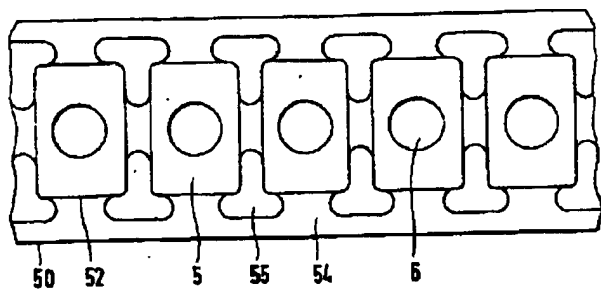
[Drawing 2]



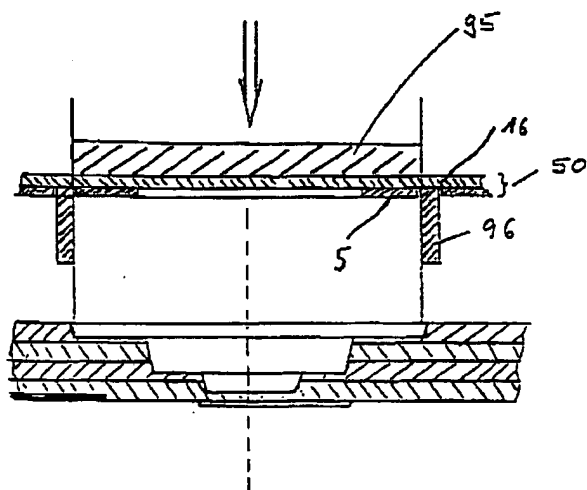
[Drawing 4]



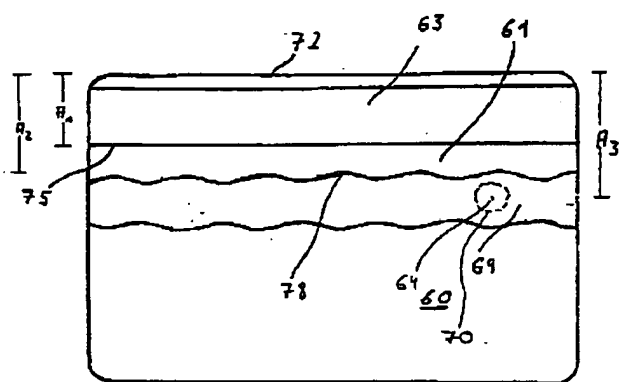
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 8]



[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CORRECTION OR AMENDMENT

[Kind of official gazette]Printing of amendment by the regulation of 2 of Article 17 of Patent Law
 [Section classification] The 4th classification of the part II gate
 [Publication date]April 24, Heisei 13 (2001.4.24)

[Publication No.]JP,5-208580,A
 [Date of Publication]August 20, Heisei 5 (1993.8.20)
 [Annual volume number] Publication of patent applications 5-2086
 [Application number]Japanese Patent Application No. 4-199144
 [The 7th edition of International Patent Classification]

B42D 15/10 521

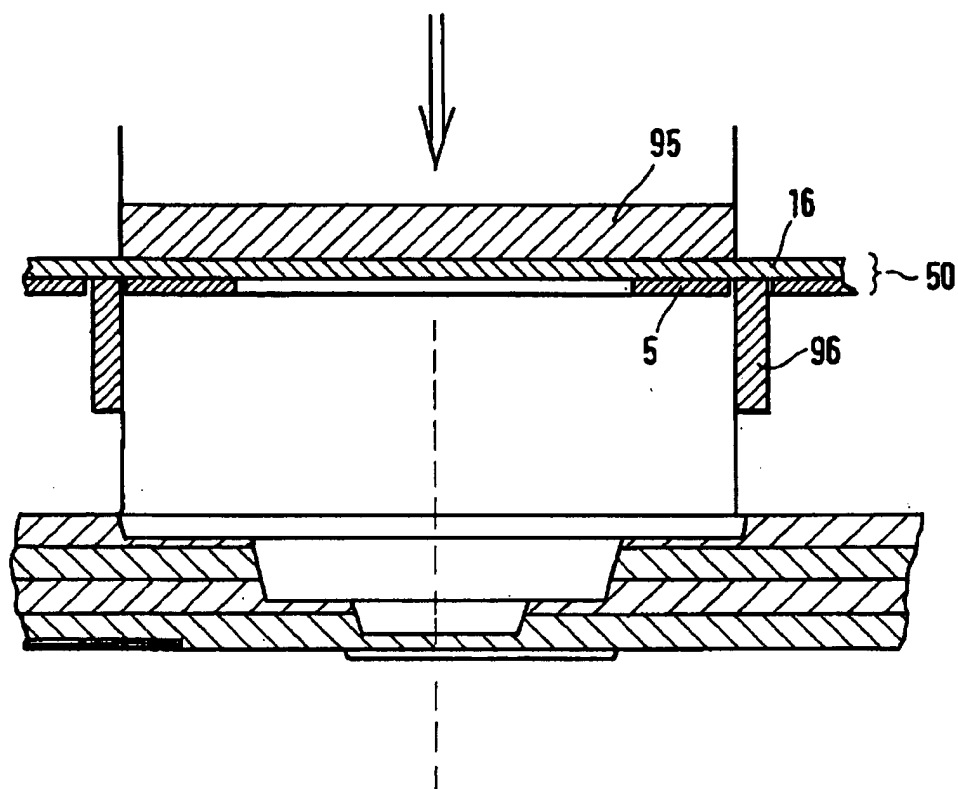
G06K 19/077

G07F 7/08
 [FI]

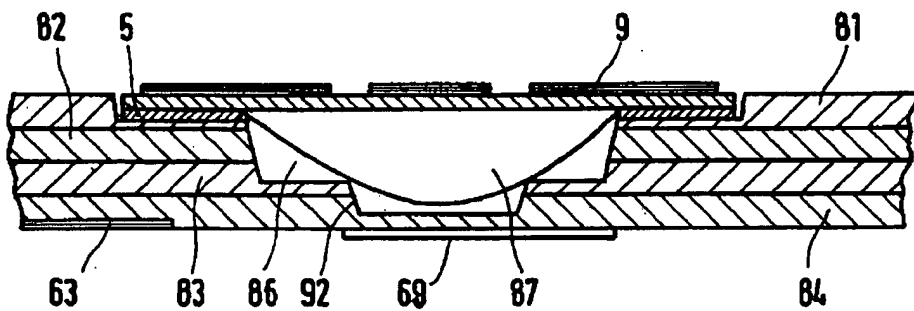
G06K 19/00 K

B42D 15/10 521

G07F 7/08 A
 [Written amendment]
 [Filing date]May 14, Heisei 11 (1999.5.14)
 [Amendment 1]
 [Document to be Amended]DRAWINGS
 [Item(s) to be Amended]Drawing 6
 [Method of Amendment]Change
 [Proposed Amendment]
 [Drawing 6]



[Amendment 2]
 [Document to be Amended]DRAWINGS
 [Item(s) to be Amended]Drawing 7
 [Method of Amendment]Change
 [Proposed Amendment]
 [Drawing 7]



[Amendment 3]

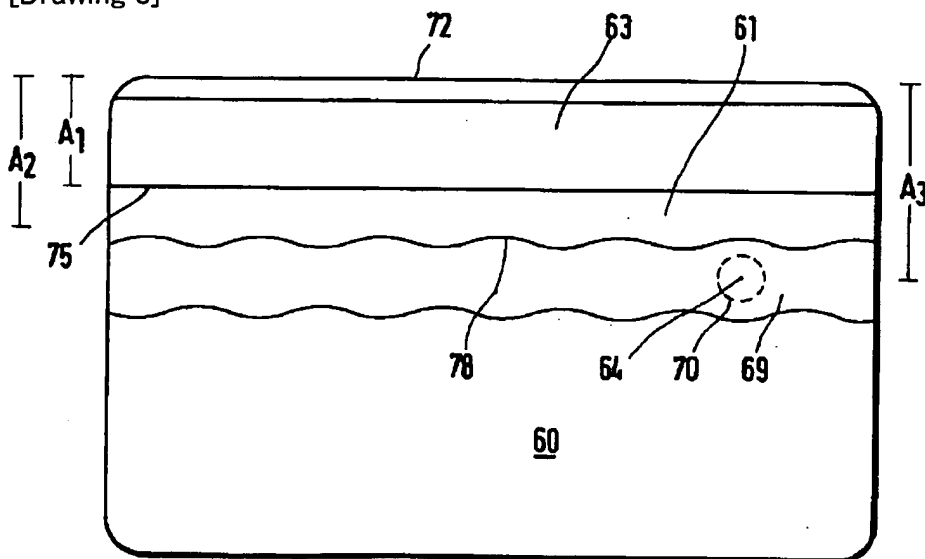
[Document to be Amended]DRAWINGS

[Item(s) to be Amended] Drawing 8

[Method of Amendment]Change

[Proposed Amendment]

[Drawing 8]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開平5-208580

(43) 公開日 平成 5 年 (1993) 8 月 20 日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 2 D 15/10	5 2 1	9111-2C		
G 0 6 K 19/077				
G 0 7 F 7/08				
		8623-5L	G 0 6 K 19/00	K
		7130-3E	G 0 7 F 7/08	A
審査請求 未請求 請求項の数15(全 10 頁)				

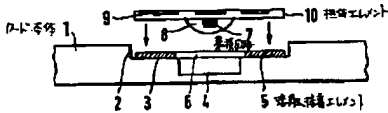
(21) 出願番号	特願平4-199144	(71) 出願人	591223552 ゲー・アー・オー・ゲゼルシャフト・フュ ア・アウトマチオン・ウント・オルガニザ チオン・エムペーハー ドイツ連邦共和国、8000 ミュンヘン 70、オイケンシュトラッセ 12
(22) 出願日	平成4年(1992)7月2日	(72) 発明者	ヤーヤ ハグヒリテラニ ドイツ国、8000 ミュンヘン 40、ヴィン ゼレルシュトラッセ 98
(31) 優先権主張番号	P 4 1 2 2 0 4 9 . 8	(72) 発明者	レネルシア バラク ドイツ国、8025 ウンテルハッチング、ソ ーレンシュトラッセ 2
(32) 優先日	1991年7月3日	(74) 代理人	弁理士 世良 和信
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

(54) 【発明の名称】 カード本体に担体エレメントを組込む方法およびカード本体の形の半完成品

(57) 【要約】

【目的】 カード本体への担体エレメントの組込みを容易にし、他方同時に担体エレメントとカード本体との間に良好な永久的な接着を行う。

【構成】 本発明は、担体エレメント10又はモジュールをカード本体1に組込む方法に関する。カード本体1には、担体エレメント10を組込む為に相応した形状の窪み2が設けられている。担体エレメント10は、集積回路7が上に配置された基板から構成されている。担体エレメント10が組込まれる前に、接触接着エレメント5は、適当な工具で窪み2内にまず導入される。担体エレメント10は、次いで接触接着エレメント5の助けて圧力の作用の下で堅固に且つ永久的にカード本体1に結合される。



(2)

特開平5-208580

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも一つの集積回路を基板上に配置し且つカードにおける窪みで接触接着エレメントの助けを得て圧力の作用の下でカード本体と接続される担体エレメントを組み込む方法であって、

担体フィルム上に配置され且つ少なくとも一枚の保護フィルムによって覆われた二重の側部を有した接触接着フィルムから成る接触接着テープを無端材の形で供給し、切断工具によって接触接着テープの接触接着フィルムから接触接着エレメントを造り、

適当なダイによってカード本体の窪み内に接触接着エレメントを転送し、

より良い保護を行う為に鋳込み化合物で取り囲まれた集積回路を上に取り付けた基板を備えた担体フィルムを無端材の形で供給し、

担体フィルムからスタンピングで担体エレメントを取り出してカード本体の窪み内に組込む各工程から構成されたことを特徴とするカード本体に担体エレメントを組込む方法。

【請求項2】 接触接着エレメントを造ることに、カード本体と接触接着エレメントを接続する為に接着面として必要とされない接触接着テープの面域をスタンピングで取り出し、

接触接着テープから保護フィルムを除去してそれをロールに巻き、

個々の接触接着エレメントを得る為に切断工具によって、担体エレメントとカード本体の間に接着剤用に設けられた接着面の寸法に従って正確に見当を合わせて一定の間隔で接触接着フィルムを切断する各方法工程を特徴とする請求項1に記載のカード本体に担体エレメントを組込む方法。

【請求項3】 接触接着エレメントを造ることに、カード本体と接触接着エレメントを接続する為に接着面として必要とされない接触接着テープの面域をスタンピングで取り出し、

接触接着テープから保護フィルムを除去してそれをロールに巻き、

格子によって接着面が取り囲まれるように切断工具によって、担体エレメントとカード本体の間の接着剤用に設けられた接着面の輪郭に従って接触接着フィルムを切断し、

一定の間隔で担体フィルム上に分離されたままとなっている個々の接触接着エレメントを得る為に格子を除去する各方法工程を特徴とする請求項1に記載のカード本体に担体エレメントを組込む方法。

【請求項4】 格子をつけた接触接着フィルムが除去された後で、T形状の解放開口が分離された接触接着エレメント間で接触接着テープの担体フィルムにスタンピングで切り込まれることを特徴とする請求項3に記載のカード本体に担体エレメントを組込む方法。

2

【請求項5】 円形開口が、中央面域で接触接着テープにスタンピングで切り込まれ及び若しくはインデントが、縁にスタンピングで切り込まれていることを特徴とする請求項2又は請求項3に記載のカード本体に担体エレメントを組込む方法。

【請求項6】 円形のスタンピングで切り込まれた開口が、時間制御された移送用にまた接触接着テープの位置決め用に使用されている請求項5に記載のカード本体に担体エレメントを組込む方法。

【請求項7】 接触接着エレメントが、保護フィルムとしての担体フィルムの相応した輪郭の部分と共に窪み内に挿入されることを特徴とする請求項1に記載のカード本体に担体エレメントを組込む方法。

【請求項8】 少なくとも一つの集積回路を備えた担体エレメントを収め且つ接触接着エレメントが配置された窪みが設けられているカード本体の形の半完成品。

【請求項9】 窪みは、第一窪みと該第一窪み内に配置されたより深い第二窪みとから成る二段窪みと成っており、またより深い窪みの面域に開口を有した接触接着エレメントは、より深い窪みのショルダー面域に配置されている請求項8に記載のカード本体の形の半完成品。

【請求項10】 開口は、円形状を有している請求項9に記載のカード本体の形の半完成品。

【請求項11】 接触接着エレメントは、保護層によって覆われていることを特徴とする請求項8に記載のカード本体の形の半完成品。

【請求項12】 正面と背面を有し、少なくとも一つの集積回路を備えた担体エレメントを収容する多段窪みを正面に備えた所定厚さの標準化されたカード本体の形を成しており、

標準化されたカード本体が、幾つかの層を有しており、内側の層は、不透明材から成り且つ外側の層は、透明材から成り、

多段窪みが、窪みの最も深い面域が透明層内に突入するように所定位置に形成されており、

例えば背丁片の形の覆うエレメントが、背面に存在し、多段窪みが、背面側の透明層内に突入した窪みの面域が背面側のエレメントによって覆われるように成形されていることを特徴とする請求項8に記載のカード本体の形の半完成品。

【請求項13】 カード本体が、四つの等しい厚さの層を有していることを特徴とする請求項12に記載のカード本体の形の半完成品。

【請求項14】 カード本体が、背面に磁性ストライプを有しており、且つ覆うエレメントが、磁性ストライプから所定の距離だけ隔設されていることを特徴とする請求項12に記載のカード本体の形の半完成品。

【請求項15】 正面と背面を有し、接触面を基板上に配置し且つ鋳込み化合物で鋳込まれた少なくとも一つの集積回路を備えた担体エレメントを収容する多段窪みを

(3)

特開平5-208580

3

正面に備えた所定厚さの標準化されたカード本体の形を成しており、

所定位置の多段窪みが三段窪みと成っており、第一段の窪みが基板用の接着面としての働きをし、また第二と第三の段によって限定された窪みが鑄込み化合物を収容する働きをし、

窪みの最も深い面域が透明層内に突入し、透明層内に突入した窪み部分が、完全にエレメントによって覆われている請求項12に記載のカード本体の形の半完成品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、請求項1の前提要件に係るカード本体に担体エレメントを組み込む方法と、カード本体の形の半完成品とに関する。

【0002】

【従来の技術】個人用I. D. やクレジットカード、デビットカード等として使用される識別カードの製造において、担体エレメントは、モジュール又は担体エレメントを収容する為にカードに設けられた、例えば窪みにおいてカード本体に結合されている。一つの可能性として、例えば接着層の助けで永久的に担体エレメント又はモジュールをカード本体に結合する方法がある。

【0003】担体エレメント又はモジュールをカード本体に組み込む公知の方法は、主に高温シーリング接着剤又は接触接着剤を使用している。接触接着剤と違って、高温シーリング接着剤は、熱的に活性化されなければならない、即ち構成部材は、熱の作用の下でのみ接着できる。必要な熱は、例えば適当なダイを介して高温シーリング接着剤に供給される。接触接着剤は、熱の作用無しでは良好な永久的な接着ができない高温シーリング接着剤に勝る長所を提供する。然し、接触接着剤は常温で既に接着性を有しているため、方法の工程中での取扱がより困難となっており、例えば、接触接着剤は、望ましくない形で機械部品に接着し得る。

【0004】好ましくは無端フィルムからスタンピングで切り出されるモジュール又は担体エレメントは、一般に一つ以上の集積回路が条導体と接続されている基板を含む構成となっている。条導体は、基板上に配置され対応装置と通信できるようにする接触面に伸びている。ICモジュールと該ICモジュールから接触面に伸びた条導体とは、機械的負荷からの保護として鑄込み化合物によって囲まれている。

【0005】担体エレメント又はモジュールをカード本体に組み込む多くの公知の方法の代表例は、EP-A 0202952から知られる方法である。この方法では、担体エレメント又はモジュールは、担体エレメント上に配置された接触接着剤の助けでカードの窪みでカード本体に結合される。本方法の工程は、次のように成っている。円形開口が、各側部で保護テープで覆われた二重側部を有した接触接着フィルムから成る接触接着テ

4

ープに、スタンピングで切り込まれる。開口が設けられた接触接着テープは、上で集積回路が搭載され且つ第一保護フィルムが除去された後にそれに接続される担体フィルムに結び合わされる。担体フィルムは、保護層がスプレーされ、これで第二保護フィルムで覆われた接触接着フィルムは、スプレーされない面域を覆うマスクを形成する。担体エレメントが対応した接触接着リングと共にスタンピングで切り出される前に、第二保護フィルムが除去される。付加作業工程では、担体フィルムに接続された接触接着フィルムは、第三保護フィルムと結び合わされて結合される。これで、接触接着フィルムは、担体エレメントをカード本体に結合する為に設けられた接触接着リングが担体エレメントのスタンピング切り出し時に覆われていないように、第三保護フィルムで覆われる。第三保護フィルムは、担体エレメントがスタンピングで切り出される時に接触接着フィルムがカード本体や又はスタンピングダイのダイブレードに付着するのを防ぐ。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】その方法は、接触接着リングの接着面が保護フィルムで覆われないように付加的に使用される第三保護フィルムを接触接着フィルムに合わせたり又は結合するのに非常に正確な位置合わせが必要とされる短所を有している。更に、公知の方法は、付加的に与えられる第三保護フィルムが担体エレメントのスタンピング切り出し時にパンチとダイブレードとの間に距離を置き、その結果スタンピング作業で毛羽立った縁ができると言った短所を有している。これは、例えば毛羽立ったスタンピング輪郭に通じることになる。

【0007】本発明は、カード本体への担体エレメントの組み込みを容易にし、他方同時に担体エレメントとカード本体との間に良好な永久的な接着を行うと言う課題に基づいている。

【0008】

【課題を解決するための手段】その課題は、請求項1の特徴部分に述べられている特色によって解決される。すなわち、少なくとも一つの集積回路を基板上に配置し且つカードにおける窪みで接触接着エレメントの助けを得て圧力の作用の下でカード本体と接続される担体エレメントを組み込む方法であって、担体フィルム上に配置され且つ少なくとも一枚の保護フィルムによって覆われた二重の側部を有した接触接着フィルムから成る接触接着テープを無端材の形で供給し、切断工具によって接触接着テープの接触接着フィルムから接触接着エレメントを造り、適当なダイによってカード本体の窪み内に接触接着エレメントを転送し、より良い保護を行う為に鑄込み化合物で取り囲まれた集積回路を上搭載した基板を備えた担体フィルムを無端材の形で供給し、担体フィルムからスタンピングで担体エレメントを取り出してカード本体の窪み内に組込む各工程から構成されたことを特徴

(4)

特開平5-208580

5

6

とする。

【0009】また、接触接着エレメントを造ることに関し、カード本体と接触接着エレメントを接続する為に接着面として必要とされない接触接着テープの面域をスタンピングで取り出し、接触接着テープから保護フィルムを除去してそれをロールに巻き、個々の接触接着エレメントを得る為に切断工具によって、担体エレメントとカード本体の間に接着剤用に設けられた接着面の寸法に従って正確に見当を合わせて一定の間隔で接触接着フィルムを切断する各方法工程を特徴とする。

【0010】接触接着エレメントを造ることに関し、カード本体と接触接着エレメントを接続する為に接着面として必要とされない接触接着テープの面域をスタンピングで取り出し、接触接着テープから保護フィルムを除去してそれをロールに巻き、格子によって接着面が取り囲まれるように切断工具によって、担体エレメントとカード本体の間の接着剤用に設けられた接着面の輪郭に従って接触接着フィルムを切断し、一定の間隔で担体フィルム上に分離されたままとっている個々の接触接着エレメントを得る為に格子を除去する各方法工程を特徴とする。

【0011】格子をつけた接触接着フィルムが除去された後で、T形状の解放開口が分離された接触接着エレメント間で接触接着テープの担体フィルムにスタンピングで切り込まれることを特徴とする。

【0012】円形開口が、中央面域で接触接着テープにスタンピングで切り込まれ及び若しくはインデントが、縁にスタンピングで切り込まれていることを特徴とする。

【0013】円形のスタンピングで切り込まれた開口が、時間制御された移送用にまた接触接着テープの位置決め用に使用されていることを特徴とする。

【0014】接触接着エレメントが、保護フィルムとしての担体フィルムの相応した輪郭の部分と共に窪み内に挿入されることを特徴とする。

【0015】一方、カード本体の形の半完成品は、少なくとも一つの集積回路を備えた担体エレメントを収め且つ接触接着エレメントが配置された窪みが設けられていることを特徴とする。

【0016】窪みは、第一窪みと該第一窪み内に配置されたより深い第二窪みとから成る二段窪みと成っており、またより深い窪みの面域に開口を有した接触接着エレメントは、より深い窪みのショルダー面域に配置されている。

【0017】開口は、円形状を有していることを特徴とする。

【0018】接触接着エレメントは、保護層によって覆われていることを特徴とする。

【0019】正面と背面を有し、少なくとも一つの集積回路を備えた担体エレメントを収容する多段窪みを正面

に備えた所定厚さの標準化されたカード本体の形を成しており、標準化されたカード本体が、幾つかの層を有しており、内側の層は、不透明材から成り且つ外側の層は、透明材から成り、多段窪みが、窪みの最も深い面域が透明層内に突入するように所定位置に形成されており、例えば背丁片の形の覆うエレメントが、背面に存在し、多段窪みが、背面側の透明層内に突入した窪みの面域が背面側のエレメントによって覆われるように成形されていることを特徴とする。

【0020】カード本体が、四つの等しい厚さの層を有していることを特徴とする。

【0021】カード本体が、背面に磁性ストライプを有しており、且つ覆うエレメントが、磁性ストライプから所定の距離だけ隔設されていることを特徴とする。

【0022】正面と背面を有し、接触面を基板上に配置し且つ鑄込み化合物で鑄込まれた少なくとも一つの集積回路を備えた担体エレメントを収容する多段窪みを正面に備えた所定厚さの標準化されたカード本体の形を成しており、所定位置の多段窪みが三段窪みと成っており、第一段の窪みが基板用の接着面としての働きをし、また第二と第三の段によって限定された窪みが鑄込み化合物を収容する働きをし、窪みの最も深い面域が透明層内に突入し、透明層内に突入した窪み部分が、完全にエレメントによって覆われていることを特徴とする。

【0023】

【作用】本発明は、集積回路を搭載した無端形で存在する担体フィルムから始まり、それでそれら回路は、各々鑄込み化合物で囲まれる。担体エレメントは、適当なスタンピングダイで担体フィルムからスタンピングで切り出され、窪みを備えたカード本体に組込まれる。担体エレメントを組込む以前に、モジュールを接着する為の窪みの面に、適当な道具で二重側部を有した接触接着エレメントが設けられる。接触接着エレメントの助けで、担体エレメントは、圧力の作用の下でカード本体と堅固に且つ永久的に結合される。

【0024】担体エレメントを組込む本発明の方法では、接触接着エレメントは、まずその為に設けられたカード本体の窪みに組込まれ、次いで担体エレメントが組込まれる。これで、接触接着テープと担体フィルムに相互に独立して加工できるようになる。担体エレメントは、従って接触接着フィルム無しで担体フィルムからスタンピング加工される。これは、スタンピング作業中に接触接着フィルムが望ましいことではないがスタンピングダイに付着するのを防ぐと言う長所を提供する。保護フィルムが除去された後は、担体フィルム上に配置された接触接着フィルムは、適当な切断工具で別の方法工程で加工され、担体エレメントをカード本体に結合する為に設けられる個々の接触接着エレメントを得る。この手順は、その方法工程中の接触接着テープの取扱を容易にする。次の作業工程では、接触接着エレメントは、適当

(5)

特開平5-208580

7

な工具で正確に合うように窪みに直接トラブル無しで担体フィルムから転送される。本発明の方法は、かくしてカード本体への担体元素の簡単で問題の無い組込みができるようにする。

【0025】担体元素をカード本体に結合する為に設けられる接触接着元素は、無端材の形で存在し且つ少なくとも一枚の保護フィルムで覆われた二重側部を有した接触接着フィルムを上に乗えた担体フィルムから成る接触接着テープから次の方法で本発明の方法に従って造られる。第一実施例によると、担体元素をカード本体に結合する為に接触接着面として必要とされない接触接着テープの面域は、スタンピングダイでスタンピング切り出しが行われる。保護フィルムが除去された後は、適当な切断工具が、一定の間隔で正確に合うように、即ち担体元素とカード本体との間の接着の為に設けられた接着面の寸法に従って接触接着フィルムを切断する為に使用され、個々の接触接着元素を得る。第二実施例では、保護フィルムが、まず、元素が格子によって囲まれるように接触接着元素の為に選択された輪郭に従って切断された接触接着テープと接触接着フィルムとから除去される。次の作業工程では、格子が設けられた接触接着フィルムが除去され、一定の間隔で担体フィルム上で分離されている接触接着元素を得る。この実施例は、第一実施例よりも手が込んでいるが、カード本体に接触接着元素をより簡単に組込みできるようにする長所を有している。第二実施例の開発によると、接触接着テープの担体フィルムは、付加的にT形状の窪みが設けられている。この実施例は、加工問題になる腔所の端部での担体フィルムの強い皺の形成を起こさずにカードのより深い腔所に挿入されるという付加長所を有している。この実施例は、特に厚い縁面域を有したICモジュールや基板状ICモジュールに有利である。

【0026】接触接着元素は、更に、適当なスタンピングダイの助けを得て保護層としての担体フィルムとともにカードの窪みに挿入される。

【0027】本発明の更に別の実施例によれば、透明なカバー層を備えたカード本体の多段窪みは、背面の透明層内に突入した窪みの底がカード本体の背面上に設けられた覆う元素、例えば所謂背丁片によって見えなように設計されている。

【0028】本発明の更に別の長所と発展形とは、図面を参照して次に説明される実施例と従属請求項とから明らかになる。

【0029】

【実施例】図1は、窪み2を有したカード本体1の断面図である。窪み2は、好適な実施例では第一窪み3とこの第一窪み3内に配置されたより深い第二窪み4とを有した二段窪みとして設計されている。より深い窪み4のショルダー面域上には、開口6が備えた二重の側部を有

8

した接触接着元素5が設けられている。カード本体1は、ただ一つのまたは幾つかの層から構成される。窪み2は、対応した工具で一層カードのカード本体1に例えばミリング加工される。窪み2は、担体元素10を収容する働きをし、第一窪み3は基板を収容する働きをし、また第二窪み4は集積回路7を収容する働きをする。担体元素10は、集積回路7が上に配置されている基板から構成されている。機械的負荷から保護されるために、集積回路7は、鋳込み化合物8、例えば鋳込み樹脂によって囲まれる。集積回路7は、基板上に配置された接触面9に条導体又はボンディングワイヤ（図示されていない）を介して接続されている。

【0030】図2と図3を参照にして、担体元素10をカード本体1の窪み2に組込む本発明の方法は、次のように説明される。図2は、ロール20から繰り出され且つ無端形と成っている接触接着テープ17を示している。接触接着テープ17は、保護フィルム14で覆われた二重の側部を有した接触接着フィルム15を上に乗えた担体フィルム16から構成されている。円形開口6は、適当なスタンピングダイ21で中央部で一定の間隔で接触接着テープ17からスタンピング切り出しされ、また丸いインデント13は、担体元素とカード本体との間の接着を行う為に必要とされない縁に形成される。保護フィルム14は、次いで接触接着テープ17から除去され、ロール22に巻かれる。適当な案内ロール（図示されていない）が、接触接着テープ17を移送する為に設けられ、スタンピング成形された開口6が、接触接着テープ17の時計制御された移送と位置決めのために使用される。接触接着テープ17が位置決めされた後は、接触接着フィルム15は、適当な切断工具23の助けで一定の間隔で正確に合わせ、即ち担体元素とカード本体との間の接着の為に設けられた接着面の寸法に応じて切断され、カード本体に組込む為に設けられる個々の接触接着元素5を得る。切断作業後に得られた接触接着テープ18は、ストック維持の為にロール24に巻かれる。然し、接触接着テープ18は、更に、図3に示された方法工程へと直接更に処理する為に供給される。

【0031】図3は、カード本体1の窪み3への接触接着元素5の組込みの概略例を示している。ロール31上に配置された接触接着テープ18は、ロール32に供給され、これでそれら二つのロールを連結する。接触接着テープ18とカード本体1とは、接触接着元素5が、ダイ30によって正確に合うようにカード本体の窪み3内に直接担体フィルム16から挿入され、且つそのダイによって発揮される圧力の作用の下でカード本体1と堅固に且つ永久的に結合されるように、相互に位置決めされる。接触接着元素5の挿入後に残っている担体フィルム16は、ロール32上に巻かれる。ダイ30とロール31、32とは、相互に独立して両方

(6)

特開平5-208580

9

向に移動される。ロール31、32は、下方方向に移動するダイ30によって接触接着テープ18に過度の負荷が掛かった場合に下方方向に移動できる。これで、許容できない負荷によってテープが破れるのが防がれる。接触接着テープ18の案内を改善する為に、更に適当な案内ロール（図示されていない）が設けられる。

【0032】完成した識別カードを得る為に、図1に示された担体エレメント10は、図示されていない工具によってカード本体1の窪み2内に組込まれる。接触接着エレメント5の助けで且つ圧力の作用の下で、担体エレメント10は、カード本体1に堅固に且つ永久的に結合される。好適な実施例では、接触接着エレメント5には、鑄込み化合物8が窪み4の面域でカード本体1に付着するのを防ぐ開口6が設けられている。より深い窪み4は、担体エレメント10の組込みの際に鑄込み化合物8の下に窪み4内に腔所が残れるように、ここでは寸法が取られている。これで、特にカード本体1に曲げ応力が掛かった場合に集積回路7上に解法作用を有しながら担体エレメント10に対して或る運動の自由度を取れるようになる。実施例で二段で示されたカード本体の窪みは、勿論、もし担体エレメントに対して選択された形が板又はウェーハのそれであれば一段で設計される。この場合、接触接着エレメントの開口は、担体エレメントが次いで窪みの底に全面的に結合されるので省かれる。

【0033】図4は、接触接着テープの更に別の実施例を示している。円形開口6は、図2を参照して既に述べたように、担体フィルムとその上に配置された二重側部を有した接触接着フィルムと少なくとも一枚の保護フィルムとから成る接触接着テープ50から対応したスタンピングダイによってスタンピング成形される。

【0034】保護フィルムは次いで除去され、また接触接着フィルムは、分離された接触接着エレメント5が面域54で接触接着フィルムによって格子状に囲まれるように担体エレメントとカード本体との間の接着のために設けられた接着面の選択された輪郭52に従って適当な切断工具で切断される。次の作業工程では、接触接着フィルムは面域54で格子状に除去され、図3に示された方法工程に従ってカード本体の窪み内に一定の間隔で担体フィルム上に残っている個々の接触接着エレメント5の挿入が出来るようにする。この実施例は、個々の接触接着エレメントがより容易にカード本体の窪み内に挿入されるという長所を有している。

【0035】図5は、図4に示されている接触接着テープ50の発展形を示している。図4に従って造られた接触接着テープ50には、適当なスタンピングダイによって面域54の担体フィルムからスタンピングで形成されたT形状の解放開口55が更に設けられている。この実施例は、加工上の問題となる腔所の端における担体フィルムの強い皺の発生無しに接触接着エレメントがカードのより深い腔所内に挿入されるという付加的な長所を有

10

している。この実施例は、厚い縁面域を有した担体エレメントに対して、また板状又はウェーハ状担体エレメント又はICモジュールに対して特に有利である。

【0036】接触接着エレメント5は、更に保護フィルム（図6の多層カードの断面図参照）を備えたカードの窪み内に挿入される。この目的のために接触接着テープ50は、例えば図4の説明に従って用意される。担体フィルム16とその上に隔設された接触接着エレメント5とから成るこのテープはスタンピングダイ95、96へ送られる。この工具は、接触接着エレメント5の輪郭よりも若干大きいテープエレメントをスタンピング加工する。スタンピング加工されたエレメントは、カードの窪み内へ直接挿入される。この手順で挿入された接触接着エレメントは、汚れから保護される。それらの挿入された接触接着エレメントを有したカード本体は、かくしていかなる所望の長さの時間に渡っても保管して置ける。保護フィルムはモジュールの挿入の直前に除去される。

【0037】挿入された担体エレメントを備えたカードは、図7と図8に示されている。図7と図8に示され且つ今日よく使われているカード本体の更に別の特色は、本発明の発展形によれば、担体エレメント用の窪みの底が、カバーフィルムが正面と背面とに当てがわれているカード構造のカードの背面上の透明なカバーフィルム内に突入していると言う点である。多段窪みは、背面上の透明なカバーフィルム内に突入している面域が背面に設けられたエレメント、例えば背丁片によって隠れるように設計されている。これで、他の物の中で、確実にカードの目視外観が、窪み用に利用可能なカード厚さを最大限に利用しても損なわれることが無い。

【0038】図7と図8に示されているカードは今日しばしば銀行応用に使用されている。それは、多層カード本体60、磁気ストライプ63及び背丁片69とから構成されている。カード本体は、四つの等しい厚さの層81、82、83、84から構成されている。カードの正面と背面とは、透明層81、84によって形成されている。中間層82、83は、不透明でありまた一般にプリントされている。

【0039】カードの背面上の磁気ストライプ63は、幾つかの書き一読み用トラックを有している。カードの応用上必要とされるデータは、これらのトラックに記憶される。磁気ストライプ63は、カードの長手方向縁72とISO標準によって規定されている磁気ストライプの下縁75との間で、距離A1でもってカードの上縁と平行になっている。背丁片は、好ましくは薄い紙層から成り且つカードの長手縁に対して距離A2でまたこの縁と平行に磁気ストライプ63の下方で整合されている。

【0040】磁気ストライプ63の正しい書き込みと読み出しを確保する為にまた美的考慮によって、磁気ストライプの下縁と背丁片69の上縁78との間に或る距離を置くことが推奨される。これらの考慮によって、かく

(7)

特開平5-208580

11

して距離A1より明らかに大きい距離A2が決められている。覆われていない透明面域61は、かくして磁気ストライプと背丁片69との間に残っている。

【0041】チップモジュールは、その両面に接触面9と集積回路7とを配置した基板から構成されている。集積回路7と該回路から接触面への連結線（図示されていない）とは、鑄込み化合物87で保護するように囲まれている。多段窪みは、チップモジュールを収容する為にカード本体にミリング加工される。カード本体の正面の段は、チップモジュールの基板用の接着面としての働きをし、他方二つの残りの段は、鑄込み化合物を収容する為の窪み86を限定する。

【0042】カード本体に組込む為に、基板上に配置された接触レイアウトの中央に集積回路を設けているチップモジュールが慣例的に使用されている。この構造は、集積回路の組立てとその鑄込み化合物での取り囲みを容易にするばかりでなく、更にモジュールに作用する避けがたい曲げ応力に対しても有利である。

【0043】カード面上の接触レイアウトの位置がISO標準で規定されているので、カード縁に対する窪みの中心は、更に中央に配置された集積回路を備えたチップモジュールを使用して決められる。図8は、破線で窪みの底を示している。窪みの中心と上部カード縁との間の距離は、A3と成っている。

【0044】集積回路と、このように鑄込み化合物とが接触レイアウトの中心部に配置されているチップモジュールの組み込みには、中心64に対して好ましくは回転対称と成っているより深い窪みが必要とされる。この窪みの最も深い面域は、むしろ膜状底の窪みが透明材だけで構成されるように専用カードの特別なカード構造によって透明な背部内に突入している。もし中心64に対して回転対称と成っている透明膜が、余りにも大きく選択されると、それは背丁片69で完全に覆われない。チップモジュールの鑄込み化合物がカードの後ろに目を遣ったときに見られるように、膜の一部は、代わりに、磁気ストライプ63と背丁片69との間の透明面域61に存在する。これは、カードの目視上の美的印象を害することになる。集積チップモジュールを有したカードに完全な目視上の印象を与える為に、かくして、位置が更にカードからカードへ変化する波形状背丁片の狭い面域と膜とが一致するときでも、周辺線70が背丁片で完全に覆われるように膜の最大寸法は決められるべきである。他方で、腔所が窪みと鑄込みベレット87との壁の間に残るように窪みは形成されるべきである。この腔所は、加工許容値を吸収する為に使用される。更に、腔所は、カード上の曲げ応力に対向するモジュールの機械的特性を改善する。

10

20

30

40

12

【0045】一方で窪み86の有利な特性を最適に利用できるようにする為に且つ他方で集積チップモジュールを有したカードに完全な目視上の印象を与える為に、出来るだけ大きく且つ回転対称と成るように然し背丁片で完全に覆われるように、窪み86の下方部又は底の寸法を決めるべきである。これは、もし第二段の台から窪みの底にかけての変遷部92が少なくとも透明層の面域で背丁片で完全に覆われるならば達成される。この場合、カードの後ろからは透明層に配置された変遷部の一部も、また境界が変遷部によって固定されている膜自体も見えない。

【0046】最後に、チップモジュールの形と窪みの形とは単に例として選択されたに過ぎないと言うべきである。いかなる他の望ましい形も考えられ得る。全ての考えられる形は、透明な後ろに設けられた窪みの面域が背丁片又は他のエレメントで覆われていると言う条件だけは満足しなければならない。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように、本発明にあっては、カード本体への担体エレメントの組込みが容易にでき、同時に担体エレメントとカード本体との間に良好な永久的な接着を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】組込まれた接触接着エレメントと組込まれる担体エレメントとを備えたカード本体を横断面で示す図である。

【図2】カード本体に担体エレメントを組込む方法を示す図である。

【図3】カード本体に担体エレメントを組込む方法を示す図である。

【図4】接触接着テープの別の実施例を示す図である。

【図5】図4に示された接触接着テープの発展形を示す図である。

【図6】保護フィルムを有した接触接着エレメントをカード本体に組込む為のスタンピングダイを示す図である。

【図7】カード本体の横断面を示す図である。

【図8】図7のカード本体の正面図である。

【符号の説明】

1 カード本体

2 窪み

3 第一窪み

4 第二窪み

5 接触接着エレメント

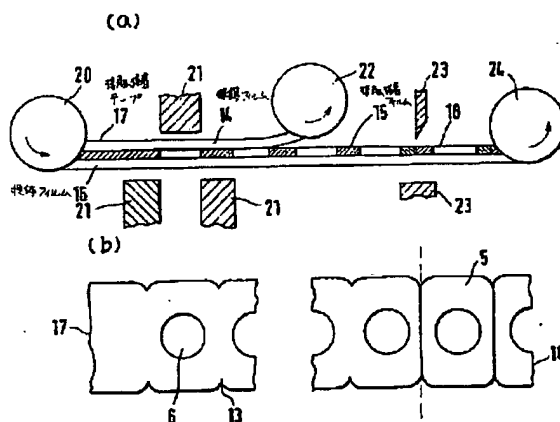
6 開口

7 集積回路

10 担体エレメント

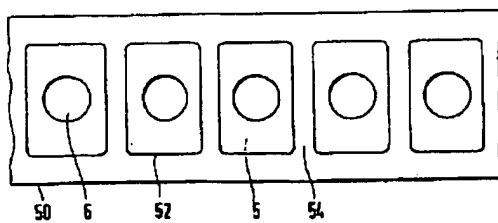
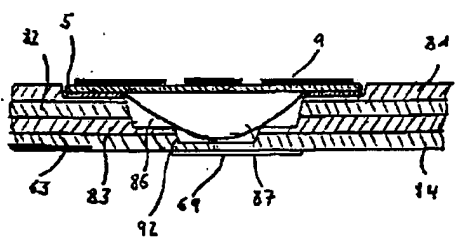
特開平5-208580

【図 2】



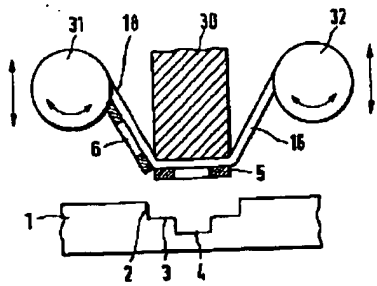
【例 4】

【図7】

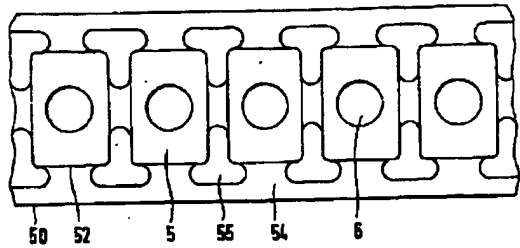


(9) 特開平5-208580

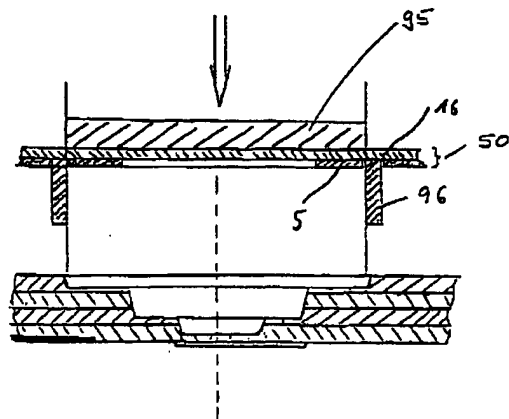
【図3】



【図5】



【図6】



(10)

特開平5-208580

【図8】

